

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3639 138 A 1**

⑤ Int. Cl. 4:
B 60 H 1/00

⑳ Aktenzeichen: P 36 39 138.7
㉑ Anmeldetag: 15. 11. 86
㉒ Offenlegungstag: 19. 5. 88

Behördeneigentlich

DE 3639138 A1

㉓ Anmelder:
Süddeutsche Kühlerfabrik Julius Fr. Behr GmbH &
Co KG, 7000 Stuttgart, DE

㉔ Vertreter:
Wilhelm, H., Dr.-Ing.; Dauster, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

㉕ Erfinder:
Dietzsch, Kurt, Dipl.-Ing. (FH), 7250 Leonberg, DE;
Heck, Reinhold, 7016 Gerlingen, DE; Damsohn,
Herbert, Dr.-Ing., 7307 Aichwald, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS 28 56 031
DE-OS 34 46 773
DE-OS 33 02 363
DE-GM 82 28 162

⑤④ Gehäuse zur Führung von Luftströmen

Beschrieben wird ein Gehäuse zur Führung von Luftströmen, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage von Kraftfahrzeugen, das mit aus Kunststoff bestehenden Wandteilen und mit großflächigen Wandbereichen versehen ist, die zur Schalldämmung mit einer Schaumstoffauflage versehen sind. Die mit Schaumstoff versehenen Wandbereiche bestehen dabei aus einem Stützgerippe aus Kunststoff, das mit Schaumstoff umschlossen ist und das als ein nachträgliches befestigbares Ansatzteil ausgebildet ist, welches auf das mit entsprechenden Aussparungen versehene Gehäuse aufgesetzt und beispielsweise federnd verrastet wird. Der Vorteil dieser Ausführung besteht in einem wesentlich geringeren Montageaufwand und in einer ausgezeichneten Schalldämmung.

DE 3639138 A1

Patentansprüche

1. Gehäuse zur Führung von Luftströmen, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage von Kraftfahrzeugen, das mit aus Kunststoff bestehenden Wandteilen mit insbesondere großflächigen Wandbereichen versehen ist, die zur Schalldämmung mit einer Schaumstoffauflage versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Schaumstoff (4) versehenen Wandbereiche (3) aus einem Stützgerippe (5) bestehen, das mit Schaumstoff (4) ummantelt ist.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Schaumstoff versehenen Wandbereiche als nachträglich befestigbare Ansatzteile (3) ausgebildet sind.
3. Gehäuse nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansatzteile (3) mit Befestigungsrandern 6 versehen sind, die in Ausnehmungen (7) der Gehäusewandteile (2) gehalten sind.
4. Gehäuse nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützgerippe (5) als ein aus einem Kunststoff, insbesondere aus Acrylbutadienstyrol bestehendes Trägergitter ausgebildet ist, das in Polyurethanschäum eingebettet ist.
5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsrandern (6) der Ansatzteile (3) durch Schlitzte (7) hindurchgesteckt sind.
6. Gehäuse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsrandern teils als Stecklaschen (6), teils als elastisch nachgiebige Rastnasen (9) ausgebildet sind, die in entsprechende Ausnehmungen (10) der Gehäusewandteile (2) einrasten.
7. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumstoff (4) so um das Stützgerippe (5) herumgelegt ist, daß er im Bereich der Außenränder als Dichtung dient.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse zur Führung von Luftströmen, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage von Kraftfahrzeugen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Gehäuse dieser Art sind bekannt. Zur Vermeidung einer zu starken Geräuscentwicklung, die durch die durchströmende Luft oder von außerhalb des Gehäuses liegenden Schallquellen hervorgerufen und insbesondere an großwandigen Gehäuseteilen verstärkt wird, werden diese großflächigen Bereiche solcher Gehäuse mit einer Schaumstoffauflage versehen. Diese Schaumstoffauflage läßt sich auf das Gehäuse außen nur nachträglich, d.h. nach Fertigstellung des Gehäuses aufbringen. Dies ist aufwendig und bedarf entsprechender Abdichtung zwischen Gehäuse und Schaumstoff an den jeweiligen Enden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse der eingangs genannten Art so auszubilden, daß weitgehend Freiheit für die Anordnung einer Schaumstoffauflage gegeben ist, ohne daß der Herstellungsaufwand für solche Gehäuse zu groß wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe werden die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 vorgesehen. Durch diese Maßnahme dient der Schaumstoffkörper selbst als Gehäuseteil. Durch die Anordnung des Stützgerippes läßt er sich genügend stabil ausbilden. Besonders vorteilhaft ist es, wenn dieses Schaumstoffwandteil

getrennt vom übrigen Gehäuse hergestellt wird und erst nachträglich mit den übrigen Gehäuseteilen zusammengesetzt wird. Man erhält so den Vorteil, daß das nicht mit Schaumstoffauflagen zu versiehende Gehäuseteil in bekannter, einfacher Weise z. B. durch Kunststoffspritzverfahren herstellbar ist und daß unabhängig davon, ebenfalls in der dafür geeignetsten Weise der Schaumstoff um das entsprechend geformte Stützgerippe herum aufgeschäumt wird, wobei dann lediglich die Vereinigung der so geschaffenen getrennten Gehäuseteile notwendig wird. Dies läßt sich in einfacher Weise gemäß den Unteransprüchen dadurch durchführen, daß der Schaumstoffteil mit dem Stützgerippe Befestigungsrandern erhält, die mit entsprechenden Rändern der an diesen Stellen ausgesparten Gehäuseteile formschlüssig oder form- und kraftschlüssig zusammenwirken. Beispielsweise kann eine Verrastung entsprechend elastischer Ausnehmungen und Nasen vorgesehen werden. Vorteilhaft ist dabei, daß auch der um das Stützgerippe herum vorgesehene Schaumstoff als eine Abdichtung beim Einsetzen dieser Teile dienen kann. Der auf den Ansatzteilen vorgesehene Schaumstoff kann sich auch, da er fest mit dem Trägergitter verbunden ist, nicht nachträglich wieder von seinen Wandteilen lösen, wie das beim Stand der Technik zum Teil der Fall war.

Die Erfindung ist in der Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels gezeigt und im nachfolgenden erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Seitenansicht eines Lufteintrittsstutzens für eine Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges, teilweise im Schnitt und

Fig. 2 den Schnitt durch den Lufteintrittsstutzen der Fig. 1 längs der Linie II-II.

In den Fig. 1 und 2 ist ein haubenförmiges Gehäuse 1 eines Lufteintrittsstutzens für eine Heizungs- oder Klimaanlage von Kraftfahrzeugen gezeigt, das aus aus Kunststoff hergestellten Wandteilen 2 und aus einem mit diesen Wandteilen 2 verbundenen Ansatzteil 3 besteht, der formschlüssig an diesen Wandteilen 2 gehalten ist. Die Wandteile 2 sind zu diesem Zweck hinter dem Lufteintrittsanschlußstutzen 11 etwa rahmenförmig ausgebildet und sowohl zu ihrer Unterseite 12 hin, die später auf ein anderes Gehäuseteil aufgesetzt wird, als auch nach oben in dem Bereich offen, der durch den Ansatzteil 3 verschlossen ist. Der Ansatzteil 3 besteht aus einem aus Acrylbutadienstyrol hergestellten Stützgerippe 5, das als Trägergitter ausgebildet ist und aus einer Schaumstoffschicht 4 aus Polyurethanschäum, das dieses Stützgerippe 5 auf beiden Seiten ummantelt. Der so gebildete deckelförmige Teil wird mit auf einer seiner Seiten vorgesehenen Stecklaschen 6 in entsprechende Ausnehmungen 7 an den Gehäusewandteilen 2 eingesetzt und im Sinn des Pfeiles 8 um diese Stecklasche 6 verschwenkt, bis am anderen Ende vorgesehene Rastnasen 9 elastisch in entsprechende Ausnehmungen 10 an den Gehäusewandteilen 2 einrasten. Dies geschieht beim Ausführungsbeispiel dadurch, daß diese Rastnasen, die mit entsprechenden Einlaufschrägen versehen sein können, an der Innenseite der Gehäusewandteile 2 unter elastischer Verformung anliegen und dann durch die Druckbewegung im Sinne des Pfeiles 8 von innen nach außen formschlüssig in die Ausnehmungen 10 einrasten.

Auch an den beiden etwa parallel verlaufenden Seiten 13a, 13b, die das Ansatzteil 3 im Bereich zwischen den Stecklaschen 6 und die Rastnasen 9 aufweisenden Rändern begrenzen, sind Rastnasen 9 vorgesehen, die analog zu den Rastnasen 9, die in Fig. 1 zu sehen sind,

von der Innenseite der Gehäusewandteile 2 her in entsprechende Ausnehmungen 10 formschlüssig und unter elastischer Verformung einrasten. Der beidseits des Stützgerippes 5 vorgesehene Schaumstoff dient dabei, wie den Figuren auch entnommen werden kann, als Abdichtung gegenüber den anderen Gehäusewandteilen 2. 5

Die beschriebene Lösung, bei der der Ansatzteil 3 getrennt hergestellt wird und dann in einfacher Weise mit dem übrigen Gehäuse, das mit entsprechenden Aussparungen versehen wird, verbunden wird, weist den Vorteil auf, daß beide Gehäuseteile verhältnismäßig einfach herstellbar sind. Es ist aber auch möglich, das Stützgerippe 5 als Teil der Gehäusewandteile 2 auszubilden, so daß dann die Schaumstoffschicht nachträglich unmittelbar an das so ausgebildete Gehäuse angespritzt werden kann, was ebenfalls dadurch möglich wird, daß der Schaumstoff von außen durch das Trägergitter bzw. das Stützgerippe 5 hindurchtreten und dann aushärten kann. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3639138

Einzelanmeldung
 Nummer: 36 39 138
 Int. Cl.⁴: B 60 H 1/00
 Anmeldetag: 15. November 1986
 Offenlegungstag: 19. Mai 1988

FIG. 1

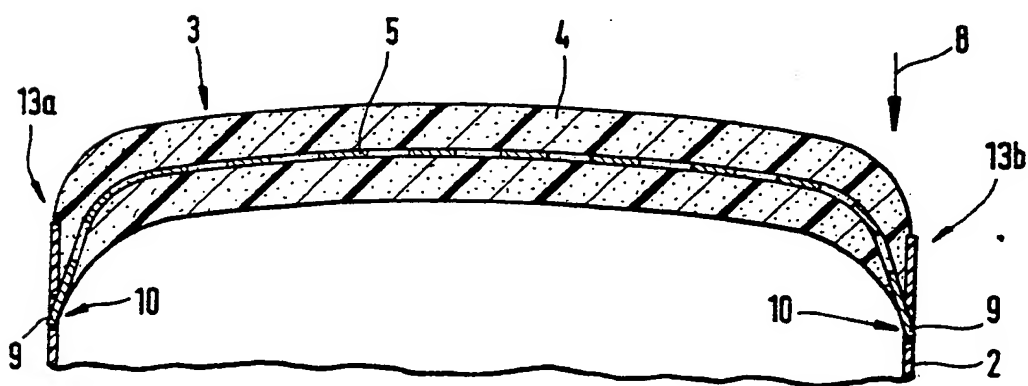
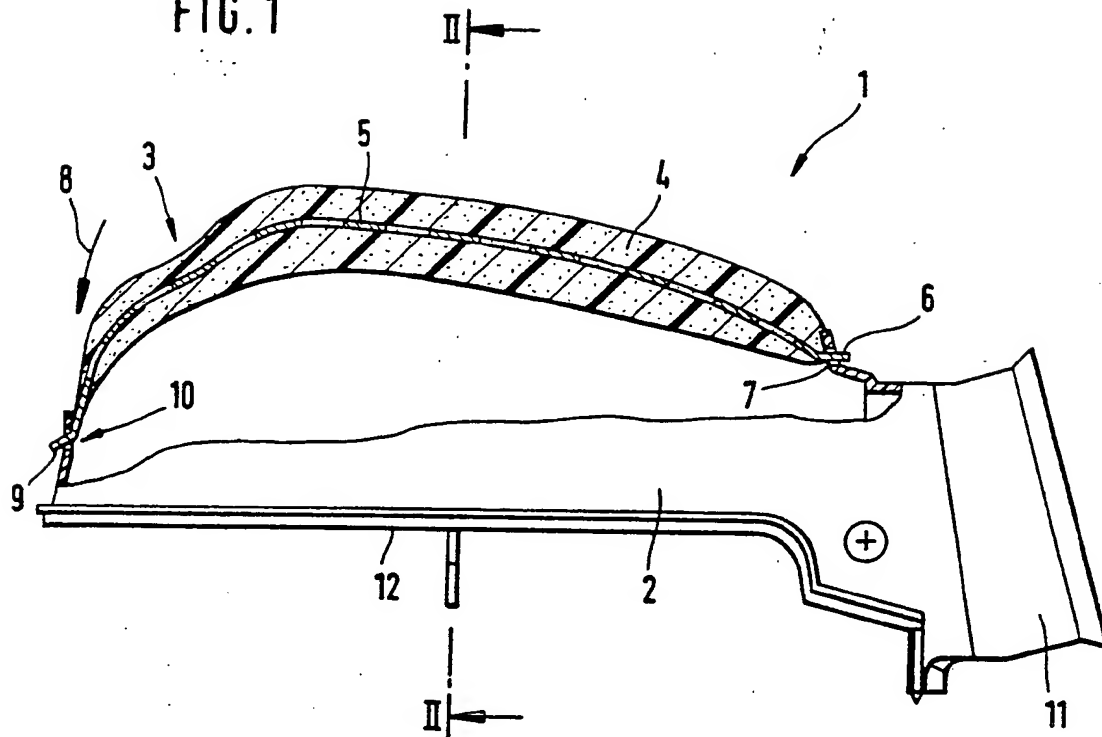


FIG. 2



12)

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 91 00 514.0
- (51) Hauptklasse B60H 1/34
- (22) Anmeldetag 17.01.91
- (47) Eintragungstag 14.05.92
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 25.06.92
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Luftführungselement
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Irbis Research + Consulting AG,
Freiburg/Fribourg, CH
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Rieder, H., Dr.rer.nat.; Müller, E., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte; Schwendemann, U., Dr., Rechtsanw.,
5600 Wuppertal

Luftführungselement

Die Erfindung betrifft ein Luftführungselement, insbesondere eine Lüftungsdüse für Kraftfahrzeuge oder dergleichen, mit einem formstabilen, schallharten Kanalkörper, vorzugsweise Kunststoffkörper, beispielsweise aus Polypropylen.

Derartige Luftführungselemente sind hinreichend bekannt. Beispielsweise werden sie in Form von Lufterdösen im Kraftfahrzeug eingesetzt bei der Innenraumbelüftung. Die Lufterdösen sind hierbei in der Regel zwischen dem Motorraum und dem Amaturenbrett angeordnet. Zum druckschriftlichen Stand der Technik kann des weiteren auf die DE-OS 29 30 162 verwiesen werden. Hieraus ist ein Luftführungselement bekannt, das schalldämmend bzw. schalldämpfend ausgekleidet ist. Gleiches trifft auf den Gegenstand der DE-OS 35 36 379 zu und auch auf den Gegenstand der DE-PS 10 95 504.

Das bekannte, aus schallhartem Material bestehende Luftführungselement ist zwar hinsichtlich seiner Luftführungsaufgaben zufriedenstellend, nicht jedoch hinsichtlich der Schalldämmung bzw. Schalldämpfung. Die bekannte Maßnahme, ein solches Luftführungselement innenseitig vollständig mit einem Schalldämm- bzw. Schalldämpfungsmaterial auszukleiden, kann hier zwar eine gewisse Abhilfe schaffen, ist aber insbesondere herstellungsmäßig aufwendig. Zudem ist ein solches Vorgehen immer mit einer entscheidenden Verminderung des Strömungsquerschnittes verbunden. Insbesondere bei kompliziert geformten Teilen ist eine solche vollständige Auskleidung rationell praktisch nicht herstellbar. Auch ein insgesamt sonstiger doppelschaliger Aufbau ist aufwendig und je nach Material mit einem nicht unerheblichen Mehrgewicht verbunden.

Ausgehend von dem vorbeschriebenen Stand der Technik stellt sich der Erfindung die Aufgabe, das bekannte Luftführungselement so auszugestalten und weiterzubilden, daß in herstellungs- und gebrauchsgünstiger Weise eine geeignete Schalldämmung bzw. Schalldämpfung erreicht ist.

Diese Aufgabe ist zunächst und im wesentlichen beim Gegenstand des Anspruches 1 gelöst. Hierbei ist darauf abgestellt, daß ein Wandbereich des Kanalkörpers teilweise durch ein schallweiches Dämmteil ersetzt ist. Die Erfindung geht also den Weg, Teilbereiche der Wandung des Kanalkörpers zu entfernen und durch ein schallweiches Dämmteil zu ersetzen. Es liegt also weder ein integraler doppelschaliger Aufbau vor, noch wird eine innere Auskleidung des Lüftungselementes vorgenommen. Das Dämmteil läßt sich gezielt in kritischen Wandbereichen einsetzen. Der verbleibende Körper des Lüftungselementes, der aus schallhartem Kunststoff, beispielsweise Polypropylen besteht, kann fertigungsmäßig sogleich so geformt werden, daß in einem bestimmten Wandbereich oder bestimmten mehreren Wandbereichen eine Öffnung gegeben ist, die durch das Dämmteil zu verschließen ist. Das Dämmteil kann einfach von außen aufgesetzt werden und ergänzt dann das Luftführungselement wieder zu einem vollständigen Kanalkörper. Je nach Einsatzzweck ist es sogar möglich, das Dämmteil unterschiedlich auszubilden bei gleichbleibendem Grundkörper des Luftführungselementes. In weiterer Ausgestaltung schlägt die Erfindung vor, daß der Wandbereich auf einem Querschnitt nur teilweise aus einem schallweichen Dämmteil besteht. Dies bedeutet, daß etwa bei einem kreisrunden Querschnitt die obere Hälfte durch das Dämmteil gebildet ist und die untere Hälfte durch das gewöhnliche schallharte Kunststoffmaterial des Luftführungselementes. Weiter schlägt die Erfindung vor,

daß das Dämmteil in einer Krümmung des Kanalkörpers angeordnet ist. Insbesondere in der Krümmung werden die Schallwellen durch Reflexion umgeleitet und teilweise gebündelt. Wenn sie in diesem Bereich auf das Dämmteil treffen, läßt sich eine wirkungsvolle Dämmung bzw. Dämpfung des Schalls erreichen. In dem schallweichen Dämmteil wird der Schall "geschluckt". Ganz besonders ist in diesem Zusammenhang auch bevorzugt, daß das Dämmteil in einer Außenkrümmung angeordnet ist. Von dem krümmungsinneren, schallharten Dämmteil des Lüftungselementes werden die Schallwellen gegen die Außenkrümmung reflektiert und hierbei in dem schallweichen Dämmteil geschluckt. Es ist in diesem Zusammenhang auch bevorzugt, das Dämmteil in einer auf eine trichterförmige Verjüngung des Kanalkörpers folgende Krümmung anzuordnen. Hiermit ist zunächst eine Art Bündelung und Fokussierung der Schallwellen erreicht, so daß diese gezielt auf das Dämmteil abgelenkt sind und auf dieses auftreffen. Damit ist natürlich auch bevorzugt, die Gestaltung ggf. des Lüftungselementes bewußt so zu treffen, daß die erwähnte Bündelung und Hinleitung der Schallwellen auf das Dämmteil erreicht ist. Das Dämmteil selbst besteht bevorzugt aus einem Schaumstoff-Formteil. Das Schaumstoff-Formteil wird derart geformt, daß es die fehlende Wandung des Kanalkörpers ersetzt. Hierzu eignet sich ein thermoplastischer Schaumstoff. Aber auch ein Schaumstoff, der durch Wärme an sich nicht formbar ist, sondern durch besondere Maßnahmen, wie dies an sich bekannt ist, verformbar gemacht worden ist. Weiter ist bevorzugt, daß das Schaumstoff-Formteil eine Außenhaut in Form eines Textilstoff-Vlieses aufweist. Das Textilstoff-Vlies bildet gleichsam eine Haut des Schaumstoffs, die auch für eine gewisse, in dem Störungs kanal erwünschte Glättung der Oberfläche vorteilhaft ist. Darüber hinaus ergänzen sich auch schalltechnisch die Eigenschaften des Textil-Vlieses und

des darin eingeschlossenen, bevorzugt offenporigen Schaumstoffes vorteilhaft. Das Schaumstoff-Formteil besteht weiter bevorzugt aus einem Melameinharz-Schaumstoff. Das Dämmteil selbst kann fertigungsmäßig mit dem Kanalkörper verklebt sein. Auch kann das Dämmteil mit dem Kanalkörper vernietet sein. Zumindest entlang einer Randkante ist in weiterer bevorzugter Ausgestaltung vorgesehen, daß das Dämmteil über eine Einschubleiste an dem Kanalkörper klemmgehaltert ist. An dem Kanalkörper ist also ein leistenartiger Überstand ausgebildet, in welchen eine Randkante des Dämmteiles eingeschoben ist. An der gegenüberliegenden Randkante und evtl. auch an der seitlichen Randkante ist das Dämmteil sodann mit dem Kanalkörper klipsverbunden oder vernietet oder in sonstiger Weise verbunden. Eine insbesondere auch schalltechnisch bevorzugte Maßnahme ist darin zu sehen, daß das Dämmteil in Strömungsrichtung des Luftführungselementes eine unterschiedliche Dicke aufweist. Diese Dicke kann auch angepaßt an die Krümmung der Kanalwandung, welche das Dämmteil ersetzt, unterschiedlich sein. Hierbei ist bevorzugt so vorgegangen, daß im wesentlichen in dem Bereich größter Krümmung auch die Dicke des Dämmteiles am größten ist. Entsprechend weist dann das Dämmteil eine etwa mit der Krümmung des Kanalkörpers zunehmende (bzw., bei abnehmender Krümmung, abnehmende) Dicke auf.

Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigelegten Zeichnung, die jedoch lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt, erläutert. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des als Lüftungsdüse ausgebildeten Luftführungselementes;

Fig. 2 eine Ansicht von oben des Luftführungselementes gemäß Fig. 1;

- Fig. 3 eine Ansicht von unten des Luftführungselementes;
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch das Luftführungselement gemäß Fig. 2, geschnitten entlang der Linie IV-IV und
- Fig. 5 eine Einzelansicht des Dämmteils, gesehen von innen.

Dargestellt und beschrieben ist eine Lüftungsdüse 1 für ein Kraftfahrzeug. Im eingebauten Zustand wird von unten - Pfeil A - Luft zugeführt und sodann über die Ausgänge 2, 3, 4, 5 und 6 verteilt.

Bei der Erzeugung der Luftströmungen durch Lüftergeräte im Kraftfahrzeug und bei der Umleitung der Luftströmungen entstehen Lüftungsgeräusche, die als nachteilig empfunden werden. Weiter können durch die Führung auch Geräusche vom Motor in das Wageninnere etwa übertragen werden.

Um hier Abhilfe zu schaffen, ist bei der Lüftungsdüse gemäß Fig. 1 der Kanalkörper teilweise durch ein schallweiches Dämmteil 7 ersetzt. Wie sich insbesondere aus einer Zusammenschau der Fig. 1 und 4 ergibt, ist ein krümmungsäußerer Rückwandbereich über die Bogenlinie B durch das Dämmteil 7 ersetzt. Der krümmungsinnere Wandbereich 8 ist dagegen weiterhin durch das schallharte Material des Kunststoffkörpers der Lüftungsdüse 1 gebildet. Beim Ausführungsbeispiel besteht das Material aus Polypropylen. Bei dem Kunststoffkörper handelt es sich des weiteren um ein Spritzteil.

Das Dämmteil 7 selbst besteht aus einem Melaminharz-schaumstoff 9, der innen- und außenseitig durch ein Textilstoff-Vlies 10 umhüllt ist. Das Dämmteil 7 weist über seine Länge im Querschnitt unterschiedliche Dicken auf. Es ist ersichtlich, daß eine Dicke d_1 im Bereich größter Krümmung des - ersetzten - Wandbereiches der Lüftungsdüse 1 vorgesehen ist.

In der Darstellung gemäß Fig. 5 einer Innenansicht des Dämmteiles 7 ist ersichtlich, daß in dem Dämmteil 7 Strukturierungen 11, 12 ausgebildet sind. Die Strukturierungen 11, 12 dienen zum Aufsetzen und auch zur Halterung auf Rippenbereiche 13, 14, 15 (vergl. Fig. 3). Die erwähnte unterschiedliche Dicke kann auch so vorgesehen sein, daß im Bereich der (äußeren) Krümmung durchgehend eine im wesentlichen gleiche Dicke d_1 vorgesehen ist, dagegen im im wesentlichen eben verlaufenden Wandungsbe- reich eine - kleinere - Dicke d_2 .

Durch die Anordnung des Dämmteils 7 im Krümmungsaußenbe- reich wird eine sehr vorteilhafte Schalldämmung und Schalldämpfung erreicht. Insbesondere auch durch die in Strömungsrichtung - Pfeil S - trichterförmig zulaufende Form der Lüftungsdüse - bis etwa zu einem mittleren Bereich der Krümmung, und sich sodann wieder erweiternd - wird eine wirkungsvolle Schalldämmung und Schalldämp- fung der an den schallharten Bereichen der Lüftungsdüse reflektierten Schallwelle erreicht.

Die Halterung des Dämmteils 7 an dem Kanalkörper ist in vorteilhafter Weise dadurch realisiert, daß eine untere Randkante 16 des Dämmteils 7 in eine Klemmhalterung 17 eingesteckt ist und zumindest eine obere Randkante 18 des Dämmteils 7 mit dem Kanalkörper verclipst oder ver- nietet oder verschraubt ist. Beim Ausführungsbeispiel

sind Schrauben 19 vorgesehen, die das Dämmteil 7 mit dem Kanalkörper verbinden.

Die Randkante 16 und die Klemmhalterung 17 sind nach Art einer Nut- /Federaufnahme ausgebildet. Die seitlichen Randbereiche bzw. Randkanten 20, 21 des Dämmteils 7 sind beim Ausführungsbeispiel nicht weiter mit dem Kanalkörper verbunden. Aber auch hier können Verklipsungen, Schraubverbindungen oder Vernietungen vorgesehen sein.

Die Verbindung des Dämmteils mit dem Kanalkörper aus der Draufsicht gemäß Fig. 2 ersichtlich. Darüber hinaus ist aus den Fig. 1 und 2 auch ersichtlich, daß das Dämmteil 7 in geeigneter Weise an die Formgebung der Lüftungsdüse 1 angepaßt ist. Es sind zungenförmige Abschnitte 22, 23 vorgesehen, welche an die Formgebung der Lüftungsdüse 1 angepaßt sind.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen.

~~Patent~~ansprüche

1. Luftführungselement, insbesondere Lüftungsdüse (1) für ein Kraftfahrzeug oder dergleichen, mit einem formstabilen, schallharten Kanalkörper, vorzugsweise Kunststoffkörper, beispielsweise aus Polypropylen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wandbereich des Kanalkörpers teilweise durch ein schallweiches Dämmteil (7) ersetzt ist.
2. Luftführungselement, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandbereich auf einem Querschnitt nur teilweise aus dem schallweichen Dämmteil (7) besteht.
3. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmteil (7) in einer Krümmung des Kanalkörpers angeordnet ist.
4. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmteil (7) in einer Außenkrümmung angeordnet ist.
5. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmteil (7) in einer auf eine trichterförmige Verjüngung des Kanalkörpers folgende Krümmung angeordnet ist.
6. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmteil (7) aus einem Schaumstoff-Formteil besteht.

7. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaumstoff-Formteil eine Außenhaut in Form eines Textilstoff-Vlieses (10) aufweist.

8. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaumstoff-Formteil aus Melaminharz-schaumstoff besteht.

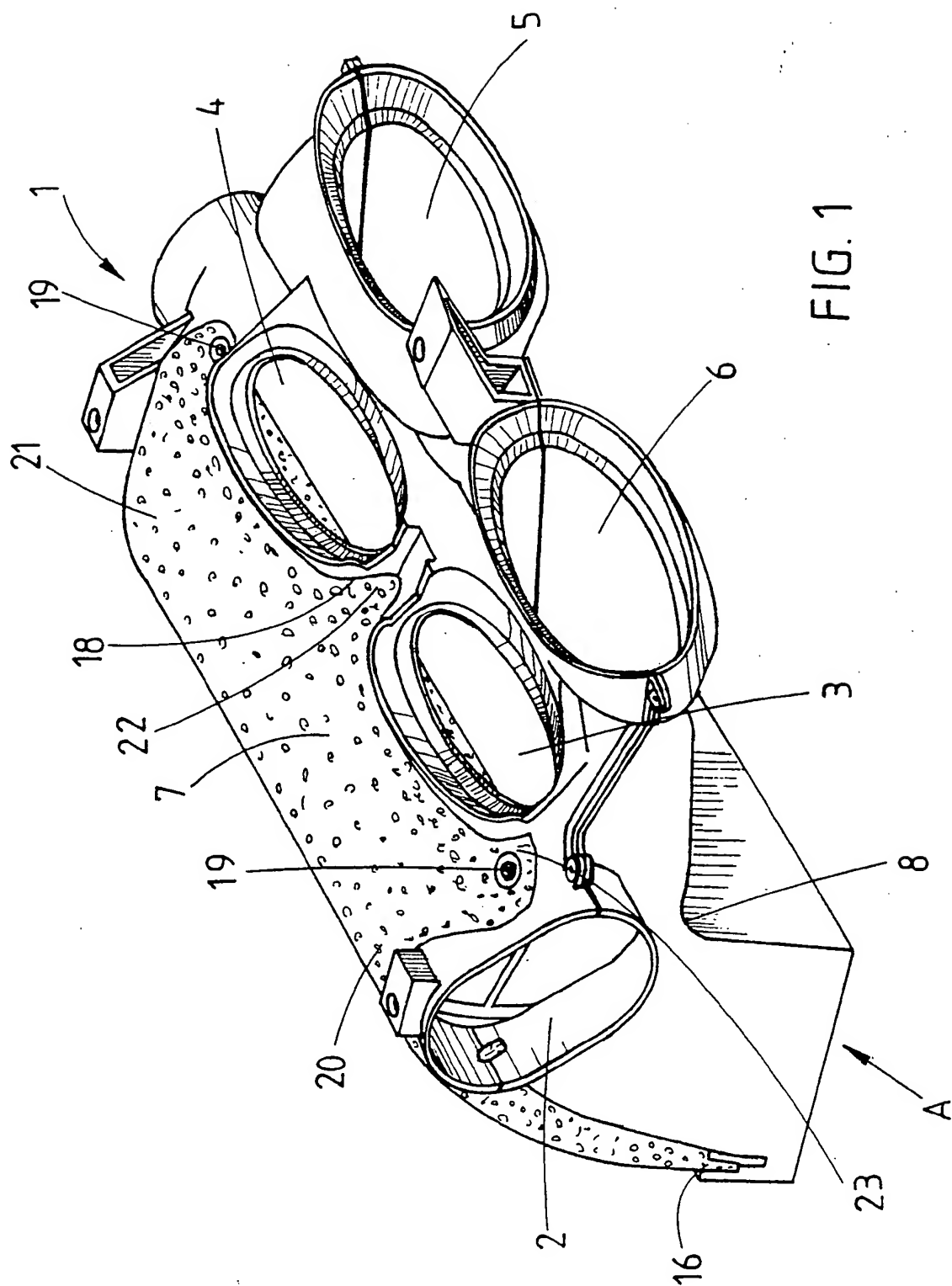
9. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmteil (7) mit dem Kanalkörper verklipst ist.

10. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmteil (7) mit dem Kanalkörper vernietet ist.

11. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmteil (7) zumindest entlang einer Randkante (16) über eine Einschubleiste (17) an dem Kanalkörper klemmgehaltert ist.

12. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmteil (7) in Strömungsrichtung (S) eine unterschiedliche Dicke (d1, d2) aufweist.

13. Luftführungselement, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämmteil (7) eine etwa mit der Krümmung des Kanalkörpers zunehmende Dicke (d1, d2) aufweist.



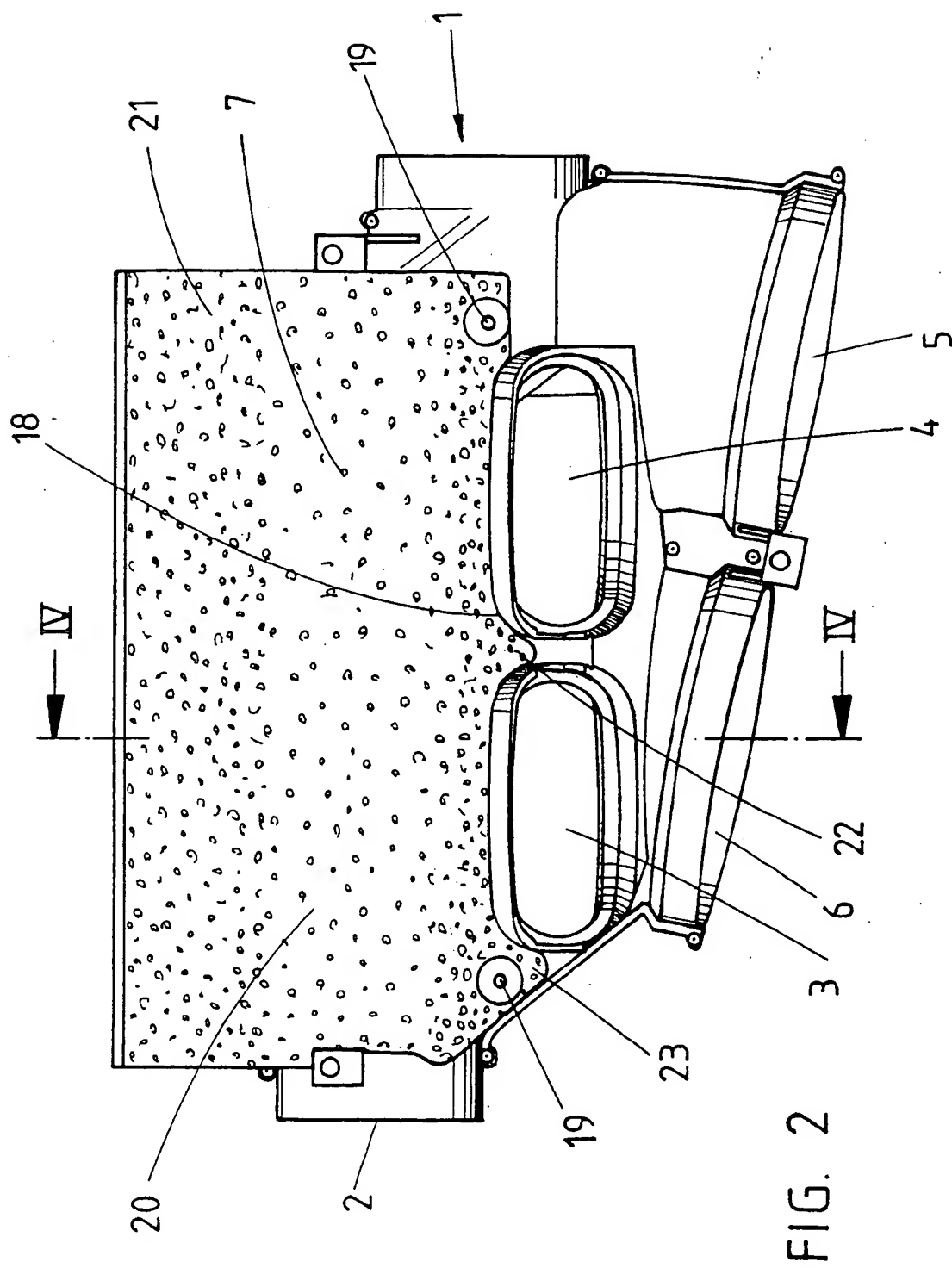


FIG. 2

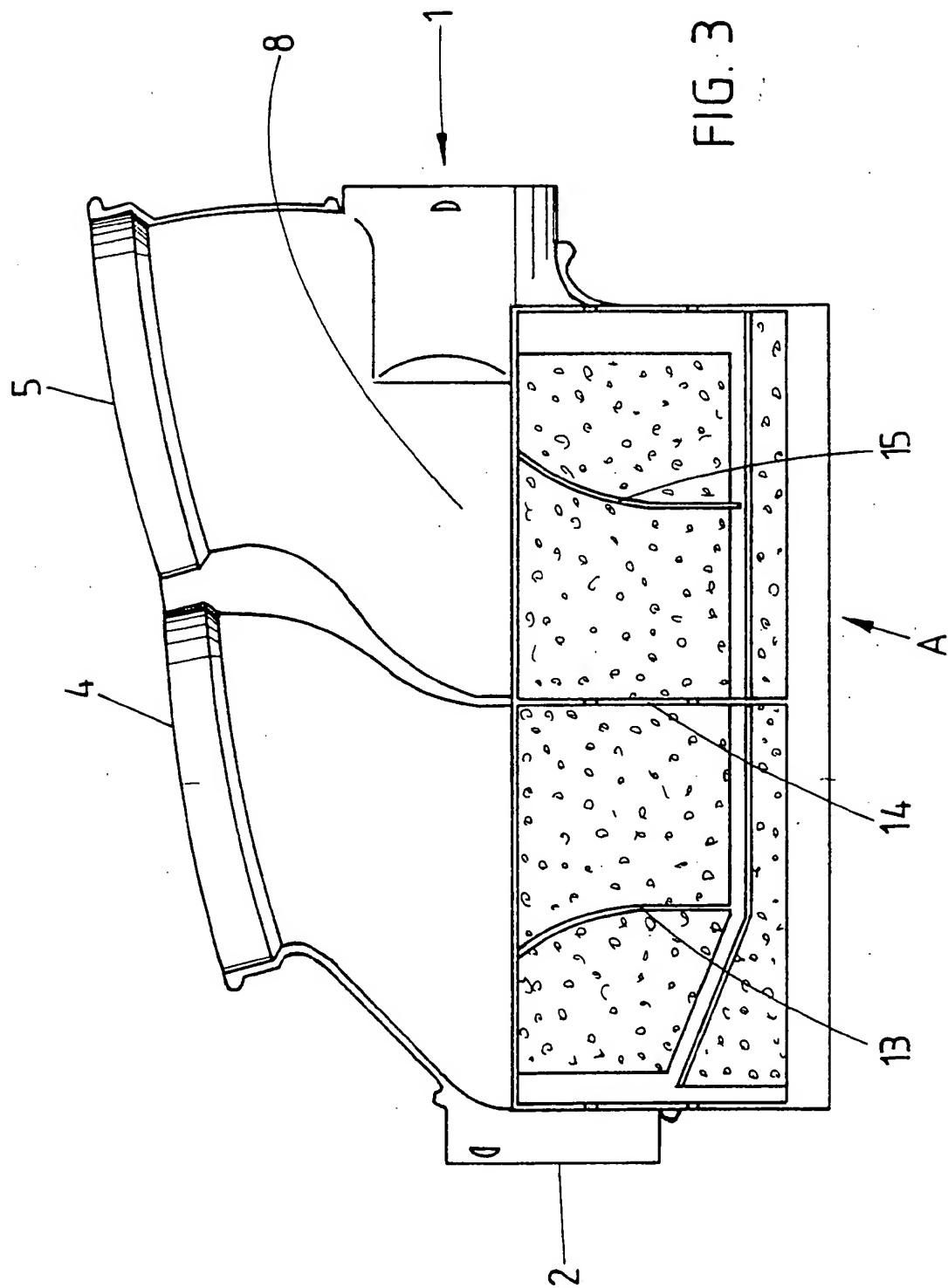


FIG. 3

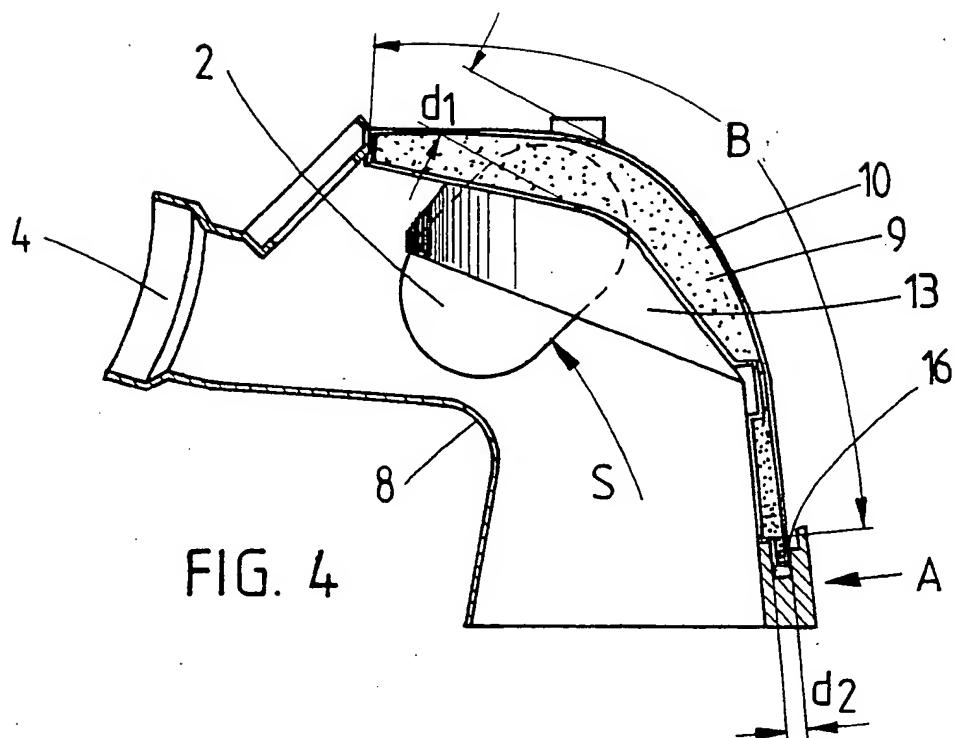


FIG. 5

